

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Probiotik yang didapatkan dari bakteri asam laktat (BAL) dihasilkan oleh sumber bahan pangan selama ini diperoleh dari produk hasil ternak seperti *dadih* yang merupakan olahan tradisional asli atau plasma nutfah dari Sumatera Barat. Selain itu, sumber isolasi BAL dapat juga ditemukan pada produk ikan fermentasi yaitu ikan *pado* basah. Ikan *pado* basah merupakan salah satu olahan makanan tradisional dari ikan yang difermentasi dan banyak ditemukan di daerah Agam, Sumatera Barat.

Ikan *pado* merupakan ikan fermentasi lokal asal Minangkabau. Ikan *pado* dibuat menggunakan ikan laut segar seperti ikan kembung yang difermentasi dengan campuran daging biji *simauang* (*Pangium edule Reinw.*) dan ampas kelapa selama 3 – 5 hari di dalam wadah tertutup sebelum dapat dikonsumsi ataupun dijual. Ikan *pado* memiliki cita rasa dan bau yang khas, tetapi kurang disukai oleh generasi muda dan produsennya sudah mulai berkurang (Hasbullah, 2016).

Ikan *pado* memiliki dua jenis yaitu ikan *pado* kering dan ikan *pado* basah. Ikan *pado* kering umumnya dapat ditemukan di pasar tradisional Kabupaten Padang Pariaman, di antaranya adalah Pasar Tandikat, Pasar Padang Alai, Pasar Sungai Geringging, dan Pasar Kampung Dalam. Sedangkan, ikan *pado* basah ditemukan di Kabupaten Agam seperti di daerah Malalak, Tikus, Lubuk Basung, dan Matur. Ikan *pado* memiliki gizi yang tinggi dan mempunyai aktivitas bakteri asam laktat (BAL), sehingga dapat dijadikan sebagai pangan probiotik.

Ikan *pado* yang dibuat baik secara kering maupun basah dapat disimpan lama sampai beberapa bulan. Hasbullah (2017) menyatakan *pado* yang dibuat dengan cara

basah lebih disukai karena rasa pahitnya tidak terlalu kuat. *Pado* tidak dimakan langsung secara mentah (tidak dimasak) atau sebagai pangan tunggal. Ikan *pado* di Kabupaten Agam digunakan sebagai bahan pembuat sambal cabai. Fungsinya adalah pemberi rasa dan aroma yang khas.

Ikan *pado* basah diprediksikan memiliki bakteri asam laktat (BAL) yang berpotensi sebagai probiotik. Hal ini dapat didukung dengan pernyataan yang disampaikan oleh Buntin *et al.* (2008) bahwa usus udang dan binatang lain dalam air merupakan tempat penyimpanan (*reservoir*) alami bagi BAL karena air tawar dan air laut merupakan sumber dari BAL. Penelitian yang dilakukan Syafitri (2018) menemukan bakteri asam laktat *Lactobacillus fermentum* strain CAU5621 yang dapat digunakan sebagai agen probiotik karena menghasilkan produk akhir metabolisme asam laktat berasal dari fermentasi gula serta merupakan bakteri anaerob yang banyak terdapat pada makanan fermentasi seperti yoghurt, keju, asinan, kimchi, dan *stock fish*. Dengan demikian, prediksi ikan *pado* basah sebagai penghasil BAL perlu dibuktikan untuk dapat digunakan lebih lanjut sebagai probiotik alami.

Namun, ikan *pado* sudah mulai jarang ditemukan. Pangan ini merupakan makanan tradisional yang sudah lama ada. Olahan ikan ini juga kurang disukai anak muda karena aroma dan rasanya yang khas, sehingga produksinya berkurang dan produsennya sudah mulai sulit untuk ditemukan. Akan tetapi, produk ikan fermentasi seperti ikan *pado* diduga mengandung BAL yang dapat dijadikan probiotik bermanfaat untuk kesehatan tubuh. Bakteri asam laktat di dalam ikan *pado* dapat digunakan sebagai pangan fungsional yang memenuhi kebutuhan gizi dan mencegah berbagai penyakit.

BAL merupakan salah satu mikroorganisme yang memfermentasi bahan pangan melalui fermentasi karbohidrat dan umumnya menghasilkan sejumlah besar asam laktat. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan Syukur *et al.* (2011) bahwa BAL adalah kelompok bakteri yang mampu menghasilkan asam laktat melalui perubahan karbohidrat (glukosa) menjadi asam laktat. Bakteri ini memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap perbaikan *flavour*, tekstur, dan masa simpan produk fermentasi. Produk olahan yang menggunakan BAL merupakan salah satu aplikasi dari bioteknologi yang memanfaatkan bakteri dan berkhasiat baik untuk kesehatan masyarakat.

Isolasi dan identifikasi BAL dari ikan *pado* basah penting untuk dilakukan demi mendapatkan spesies BAL yang terdapat di dalamnya. Ikan *pado* basah merupakan produk olahan fermentasi berbahan dasar ikan, maka diprediksikan bahwa ikan *pado* basah mengandung BAL yang akan sangat berguna sebagai pangan probiotik bagi manusia. Oleh karena adanya BAL dalam ikan *pado*, sehingga membuat masyarakat kembali memproduksi pangan ini dan tetap bertahan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai **“Karakteristik Bakteri Asam Laktat Asal Ikan Fermentasi Tradisional (Ikan *Pado* Basah) di Kabupaten Agam, Sumatera Barat”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang didapat:

1. Bagaimanakah karakteristik ikan *pado* basah di Kabupaten Agam ditinjau dari kadar air, protein, lemak, pH, dan keasaman?

2. Bagaimanakah karakteristik BAL yang terdapat pada ikan *pado* basah ditinjau dari total bakteri asam laktat dan total koloni bakteri aerob?
3. Bagaimanakah sifat biokimia BAL asal ikan *pado* basah ditinjau dari pewarnaan Gram, tipe fermentasi, katalase, ketahanan terhadap pH asam dan garam empedu, serta aktivitas antimikroba dan antibiotik?
4. Bagaimanakah karakteristik BAL dari hasil isolasi dan identifikasi BAL secara makroskopis, mikroskopis, dan identifikasi BAL 16S-rRNA?

### **1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui kandungan nilai gizi (kadar air, protein, lemak, pH, dan keasaman), total koloni bakteri (aerob dan anaerob), sifat biokimia (pewarnaan Gram, tipe fermentasi, katalase, ketahanan terhadap pH asam dan garam empedu, serta aktivitas antimikroba dan antibiotik), dan mengidentifikasi bakteri asam laktat yang berperan dalam proses fermentasi ikan *pado* basah di Kabupaten Agam.

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk pedoman dan memberikan pengetahuan secara ilmiah kepada masyarakat bahwa produk olahan ikan *pado* basah mengandung bakteri asam laktat yang memberikan efek positif terhadap kesehatan, menambah wawasan mengenai bakteri asam laktat, dan dapat menggunakan isolasi bakteri asam laktat dari ikan *pado* basah sebagai probiotik ataupun *starter* untuk produk fermentasi pangan fungsional.

### **1.4 Hipotesis Penelitian**

Terdapat bakteri asam laktat (BAL) yang berpotensi sebagai probiotik pada ikan *pado* basah di Kabupaten Agam.